



TITLE:

天界新知識

AUTHOR(S):

CITATION:

天界新知識. 天界 1941, 21(245): 346-360

ISSUE DATE:

1941-10-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/168276>

RIGHT:

天 界 新 知 識

ランド目録第21185號星の觀測

ランド Gustav Land 氏は米國スプラウル天文臺の 60 厘米望遠鏡によつて、ランド目録第 21185 號といふ 7 等星の位置測定の写真を 90 枚撮影し、従前知られてゐたよりも一層正確な視差と固有運動とを算定した。固有運動は毎年 $4''.78$ であるが、之れは長年にわたる觀測からも變化する様子が見えず、まづ一定不變である。之れによつて見ると、此の星は單獨星であつて、連星系ではないらしい。尙、わが太陽系に最も近い恒星は

1) センタウル座 α 星系 (視差 $0''.761 \pm 0''.005$)

2) ベリナード星 (〃 0.539 ± 0.003)

であり、其の次ぎとしては、

3) ランド目録第 21185 號星(視差 $0''.413 \pm 0''.007$)

4) ヲルフ目録第 359 號星 (〃 0.408)

の順である。

二つの分光連星の軌道決定

ギクトリヤ天文臺では下記の如く二つの分光連星の軌道が發表された。

[Vic. P. VII, 13 & 14]

星 の 名	H. D. 207226 (Boss 5620)	H. D. 207650 (14 Peg)
赤 經, 赤 緯	21: 46.8 +66°20'	21: 45.4 +29°43'
光 度, 分 光 型	6.51, F ₂	5.00, A0
週 期 P	2. ⁸ 72574	5.30465
離 心 率 e	0.025	0.528
引 數 ω	146.°9	302.°7 及 122.°7
視 線 速 度 V。	-15.25 Km/Sec	-23.89
振 幅 K	30.69	37.01 及 40.35
近 星 點 通 過 T	J. D. 2428396.623	2429117.474
$a \sin i$	1.15×10^6 Km	2293000 及 2500000
$(m_2 \sin i)^3 (m_1 + m_2)^{-2}$	0.0082 ☉	0.082 ☉ 及 0.075 ☉
觀 測 者	A. Mc Kellar, C. G. Patten	R. M. Petrie

全色乾板による流星スペクトル

從來、寫眞といへば皆舊式の青色感光乾板を用ゐたものであつたこと言ふまでもない。ところが近年はパングロマチク乾板が非常に感度を増したので、此の種のものが種々の方面に用ゐられる機運にあり、従つて長い波長の光の研究が續々發表されるに至つた。例へば、トロント天文臺のミルマン P. M. Millman 氏等は此の全色乾板を用ゐて、1939 年と 1940 年度のペルセイド流星のスペクトルを撮影した結果を報告してゐるが、それによれば、此の流星中には、最も光輝の強いものは莖色部では電離カルシウムの H 線と K 線であり、又、長波部では中性ナトリウムの D 線である。又、電離マグネシウムの λ 4481 線や、中性カルシウムの λ 4226 線や、中性の鐵の線や、電離シリコンの λ 6347 等も見えてゐる。マンガンが現はれてゐないのは、流星中に chrysolite が無いものか？ 又、クロムも見えない事は流星中にクロマイトが無い證據であらう。又、アルミニウムの見えないのは、カルシウム線と重なつてゐる爲か？

寫眞望遠鏡の能率

ハーバード天文臺でホイブル F. L. Whipple, ルーベンスタイン P. J. Rubenstein 兩氏が種々の寫眞望遠鏡について比較研究した所では、露出時間が充分であれば、乾板上に寫る星の限界光度 m_L は下の式によつて決定される。

$$m_L = m_s + 5 \log F - 2.5 \log d \quad 16.09$$

但し、 m_s は空の明るさで、1" 平方中の光度で表はす。普通は $m_s = 22.0$ である。又、 F は焦點距離をインチで表はしたもの、 d は星像の直径を秒で表はしたものである。即ち、之れにより、 d を推算する式に書き改めると、

$$d \text{ (mm)} = 0.02 + F \left(S'' + \frac{8''}{A} \right) \times 1.23 \times 10^{-4}$$

但し、 A は望遠鏡の口径をインチで表はしたもの、 S'' は星像のシーイング盤を秒角で表はしたものである。此の式は口径 1 吋半 (38 ミリ) から 100 吋 (2500 ミリ) までの望遠鏡について、0.5 等級以上の誤差を生じない。こゝに特に注意すべきは、限界等級が望遠鏡の口径よりも焦點距離の影響を著しく受けてゐることであつて、これはシミト式やライト式のカメラを設計する場合の重要事項である。

分光連星の各伴星の光度差の決定

近年、各所の天文臺に於いて使用せられる強力な分光寫眞儀により、恒星の

スペクトルが精細に観測せられ、其の星の視線速度や分光型の決定等が夥しく報告せられてゐるが、中にも分光連星の軌道要素の決定は、此の種の観測法による所産としては、恰好のものであり、又、最も價值多きものである。しかし此の方法は、従來は、只、星體の機械的運動に直接關係するものに限られて、他の一般の物理性情の決定には至らなかつた憾みはあつた。所が、最近、キクトリヤ天文臺のベトリ R. M. Petrie 氏は、分光連星中の約一割が兩伴星のスペクトルを明瞭に見せてゐる事實を利用し、先づ17ケの典型的な分光連星と、6ケの蝕變星とを試驗臺にして、スペクトル線のプロファイルの精密な測定から、巧みに各伴星の光度の差を決定することに成功した。勿論、この結果を、直接の光度決定から見ると未だ可なり不精確な點もあるけれど、分光連星類に對しては此のスペクトル線による他に途は無いのだから、致し方が無い。上記の試驗臺となつた星々については、分光型は B. A. F. G. の各種にわたり決定された光度差は $0.^m 03$ から $1.^m 50$ に及んでゐる。こうした材料から星の直徑や質量等が算出せられ、從つて、既に知れてゐる軌道要素と組み合わせせて、絶對光度や密度等が知れることは大變な利益と言はねばならない。

17 分 光 連 星						6 蝕 變 星	
星 の 名	光度差	星 の 名	光度差	星 の 名	光度差	星 の 名	光度差
π Cas	0.25	136 Tau	1.51	Boss4745	0.29	AR Aur	0.14
ν And	0.76	Boss2112	0.32	θ Aql	1.26	β "	0.13
κ Ari	0.10	HD110533	0.11	57 Cyg	0.34	WW "	0.25
β Tri	1.19	ζ^1 UMa A	0.03	HD207650	0.23	U Oph	0.35
α Per	1.26	Boss3335	0.51	2 Lac	1.03	U Her	0.80
HD23277	0.31	ϵ Her	1.50			σ Aql	0.81

尙、ベトリ氏は此の方法を以つて、一方の伴星だけしか観測し得ない分光連星にも應用して、効果を挙げたいと述べてゐる。 (Vic. Pub. VII, 12)

グリニチ天文臺の近況

昨1940年五月から本年四月末までの一ケ年間の、グリニチ天文臺長報告によれば、獨英戦争の眞只中にある此の天文臺ではレンズや鏡面の類は大部分を取り外して、遠方の安全地へ移し、九月よりは夜間の観測を全部中止し、只、氣象觀測や、太陽面觀測の如き晝間の觀測のみが行はれてゐる。報時や、時計檢定はほど平常通り。過去90年間使用されたエアリ子午環も、3年間用ゐられた新子午環も皆中止である。1931年度のエロスの寫眞觀測の整理から太陽視差は、 $8''.790 \pm 0''.001$ が獲られた。航海曆部は爆撃されて活字や寫眞の大部を失ひ、目下立て直し中の由。

(第360頁につづく)

取急ぎ御返事申し上げます。

八月十三日

古 畑 正 秋

寫 眞 に 添 え て

前略

同封で小生の器械の寫眞送ります。(口繪参照) 不出來です, 御笑覽迄. 寫眞中右は 16 糎鏡で, 7 月末完成致しました. 左は 75 糎鏡で, 現在太陽黑點を主としてをります. 16 糎鏡も, 昨年秋以來資材入手困難の處, やうやく完成致した次第です. 小生の觀測所は, 前が深川清澄公園で, 裏は仙臺川で, 東京としては夜は暗いほうで, 星を觀測致すには充分で, 平均 5 等半位までは見られます. たゞ, 問題になりますのは, 夏期の時, 裏が川なので, 水蒸氣が昇發しますのて, シーイングが悪くなるのでこまります. 16 cm 反射經緯儀は, 東京石原氏製で, 鏡は兩鏡共に木邊鏡です. 目下遊星面, 彗星等に専用とし, 今秋は日月蝕と共に, 火星を大いに觀測するつもりです.

保 積 善 太 郎

正 誤 表		正
第243號(昭和16年九月號)		
第274頁	中央, 83計算圖表	Nonograph
第289頁	九月の流星群の表, 附近の星	Nomograph
第294頁	下より6行目	a And
"	下より4行目, 寺崎明氏	一日の觀測なしに
"	下より3行目	18 ^{mm} 反射 15 ^{cm} 反射(使用口径18 ^{mm})
第242號(昭和16年八月號)		岩城肇君
第254頁	3行目	(吾々が・見る.
第264頁	正誤表, 下より5行目, 正	中村易齋
		中村傷齋

(第348頁よりつゞく)

(天 界 新 知 識)

ロ ス 614 星 の 正 體

ロス目録中の 614 番星は 11 等級の星で, 比較的に太陽系に近いものであるが, マコミック天文臺のロイル D. Reuyl 氏が 65 糎望遠鏡で 81 枚の寫眞を撮り, 其の固有運動を研究したところ, 此の星は, かのシリウスやプロシオン等の如く, 暗黒伴星を有つてゐて, 固有運動が 13 年を週期として變動してゐることが知れた. そこで 1896 年以來アルジェやハーバードの天文臺で撮つた材料等をも利用し, 徹底的に研究した所, 週期は 14 年, 視差は 0".26 (即ち 12.5 光年), 重心を中心とする橢圓軌道の半長軸は 0".28 (即ち, 1.1 天文單位) と知れた. 又, 光度は, 肉眼光度が 11.1, 寫眞光度が 12.5, 分光型は M2e, 従つて, ボロメータ光度は 11.5 となり, 質量は太陽の 0.22 となる.

又, 暗黒伴星の軌道の半長軸は約 4 天文單位であり, 其の質量は太陽の 0.1 である. 故に, 此の星は今まで最小質量の恒星として知られてゐたクリウゲルの 60 番 B 星 (質量は太陽の 0.14) よりも小さく, 全く新レコードである.